

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-30950

(P2003-30950A)

(43)公開日 平成15年1月31日(2003.1.31)

(51)Int.Cl.⁷

G 1 1 B 23/03

識別記号

6 0 5

F I

G 1 1 B 23/03

テーマコード*(参考)

6 0 5 F

6 0 5 M

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 14 頁)

(21)出願番号 特願2001-216769(P2001-216769)

(22)出願日 平成13年7月17日(2001.7.17)

(71)出願人 000003067

ティーディーケイ株式会社

東京都中央区日本橋1丁目13番1号

(72)発明者 橋爪 健二

東京都中央区日本橋一丁目13番1号 ティーディーケイ株式会社内

(72)発明者 池辺 優

東京都中央区日本橋一丁目13番1号 ティーディーケイ株式会社内

(74)代理人 100076129

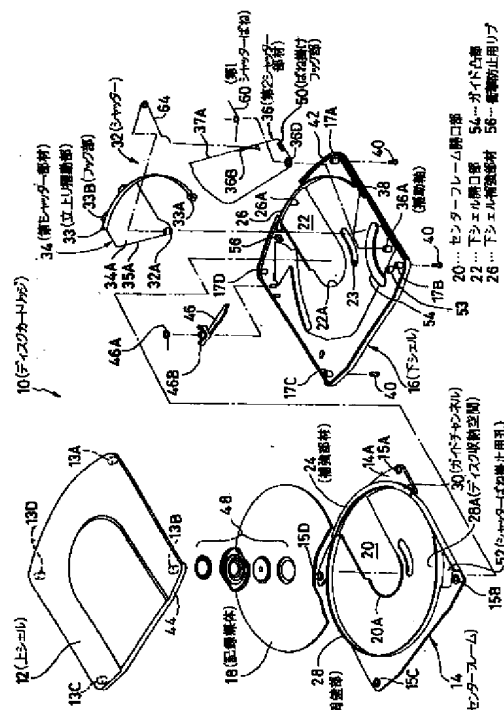
弁理士 松山 圭佑 (外3名)

(54)【発明の名称】 ディスクカートリッジ

(57)【要約】

【課題】 光ディスク等のディスクカートリッジにおいて、記録再生器のための開口部を開閉するシャッター部材のばねを、作業中に外れることなく確実に組み込む。

【解決手段】 ディスクカートリッジ10は、上シェル12、センターフレーム14及び下シェル16を締付け固定してなり、下シェル16上に第1及び第2シャッター部材34、36を組付ける。第2シャッター部材36は揺動軸36Aにより揺動自在に支持し、且つこの状態でセンターフレーム14を組付けて、その上から、揺動軸36Aに第1シャッターばね60を嵌装し、その一端60Bを、センターフレーム14に予め設けられているシャッターばね掛け止め用孔52から第2シャッター部材36に掛け止めし、セットする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】上シェル、センターフレーム及び下シェルを厚さ方向に重ねて結合して構成され、前記上シェルとセンターフレームとの間のディスク収納空間にディスク状記録媒体を回転可能に収納し、前記センターフレーム及び下シェルには、前記収納されたディスク状記録媒体の信号記録領域の一部を、ディスク半径方向には内外周に亘って露出させる記録及び／又は再生用のセンターフレーム開口部及び下シェル開口部が略同一形状で重ね合わせ位置に形成され、前記センターフレームと下シェルとの間には、前記センターフレーム開口部及び下シェル開口部を開閉する第1シャッター部材及び第2シャッター部材が、該センターフレームと下シェルの対向する平面に沿って揺動自在に設けられ、前記第1シャッター部材は、前記センターフレーム開口部及び下シェル外開口部の外側の略半分を開閉する略扇形のシャッター羽根部を備えてなり、前記第2シャッター部材は、前記第1シャッター部材により開閉される前記センターフレーム開口部及び下シェル開口部の残りの略半分を、前記シャッター羽根部とは逆方向に揺動して開閉する羽根部材であり、前記ディスク収納空間の外側位置で下シェルに設けられた揺動軸により揺動自在に枢支されると共に、前記第1シャッター部材のシャッター羽根部に対して第1シャッターばねにより閉じ方向に付勢されてなり、前記第1シャッターばねは、一方の作用点が、前記第2シャッター部材における閉じ方向先端、且つ、前記揺動軸近傍に、他方の作用点が該第2シャッター部材の揺動範囲外の領域における前記下シェル及びセンターフレームの一方に、それぞれ設定され、前記センターフレームは、前記一方の作用点に対して厚さ方向に隣接する範囲に、該一方の作用点を露出させる孔もしくは切欠きが形成されたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項2】請求項1において、前記一方の作用点を露出させる孔もしくは切欠きは、前記ディスク収納空間の外側で、前記一方の作用点が揺動してくる範囲に形成されたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項3】上シェル、センターフレーム及び下シェルを厚さ方向に重ねて結合して構成され、前記上シェルとセンターフレームとの間のディスク収納空間にディスク状記録媒体を回転可能に収納し、前記センターフレーム及び下シェルには、前記収納されたディスク状記録媒体の信号記録領域の一部を、ディスク半径方向には内外周に亘って、露出させる記録及び／又は再生用のセンターフレーム開口部及び下シェル開口部が略同一形状で重ね合わせ位置に形成され、前記センターフレームと下シェルとの間には、前記センターフレーム開口部及び下シェル開口部を開閉する第1シャッター部材及び第2シャッター部材が、該センターフレームと下シェルの対向する平面に沿って揺動自在に設けられ、前記第1シャッター部材は、前記センターフレーム開口部及び下シェル外開口部の外側の略半分を開閉する略扇形のシャッター羽根部を備えてなり、且つ、前記第2シャッター部材は、前記第1シャッター部材により開閉される前記センターフレーム開口部及び下シェル開口部の残りの略半分を、前記シャッター羽根部とは逆方向に揺動して開閉する羽根部材であり、前記ディスク収納空間の外側位置で下シェルに設けられた揺動軸により揺動自在に枢支されると共に、前記第1シャッター部材のシャッター羽根部に対して第1シャッターばねにより閉じ方向に付勢されてなり、前記第2シャッター部材の揺動範囲

口部の外側の略半分を開閉する略扇形のシャッター羽根部を備えてなり、且つ、前記第2シャッター部材は、前記第1シャッター部材により開閉される前記センターフレーム開口部及び下シェル開口部の残りの略半分を、前記シャッター羽根部とは逆方向に揺動して開閉する羽根部材であり、前記ディスク収納空間の外側位置で下シェルに設けられた揺動軸により揺動自在に枢支され、前記揺動軸は、記録及び／又は再生時に、ドライブ側の位置決め用基準ピンが挿入される基準穴を同軸的に備えたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項4】請求項4において、前記揺動軸は前記下シェルから上シェルに至るまで連続的に立上った周壁により構成され、前記基準穴は前記周壁の内側に形成され、前記上シェルは、該基準穴の底面を構成していることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項5】請求項3において、前記揺動軸は前記下シェルから上シェル方向に連続的に立上った周壁により構成され、前記基準穴は、前記周壁の内側に形成され、且つ、該周壁の立上り方向先端及び途中の一方に、前記基準穴を塞ぐ底面が設けられていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項6】請求項3、4又は5において、前記第2シャッター部材は、前記第1シャッター部材のシャッター羽根部に対して第1シャッターばねにより閉じ方向に付勢されたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項7】上シェル、センターフレーム及び下シェルを厚さ方向に重ねて結合して構成され、前記上シェルとセンターフレームとの間のディスク収納空間にディスク状記録媒体を回転可能に収納し、前記センターフレーム及び下シェルには、前記収納されたディスク状記録媒体の信号記録領域の一部を、ディスク半径方向には内外周に亘って、且つディスク厚さ方向には前記下シェルの外側に、それぞれ露出させる記録及び／又は再生用のセンターフレーム開口部及び下シェル開口部が略同一形状で重ね合わせ位置に形成され、前記センターフレームと下シェルとの間には、前記切欠部と前記センターフレーム開口部及び下シェル開口部を開閉する第1シャッター部材及び第2シャッター部材が、該センターフレームと下シェルの対向する平面に沿って揺動自在に設けられ、前記第1シャッター部材は、前記センターフレーム開口部及び下シェル外開口部の外側の略半分を開閉する略扇形のシャッター羽根部を備えてなり、且つ、前記第2シャッター部材は、前記第1シャッター部材により開閉される前記センターフレーム開口部及び下シェル開口部の残りの略半分を、前記シャッター羽根部とは逆方向に揺動して開閉する羽根部材であり、前記ディスク収納空間の外側位置で下シェルに設けられた揺動軸により揺動自在に枢支されると共に、前記第1シャッター部材のシャッター羽根部に対して第1シャッターばねにより閉じ方向に付勢されてなり、前記第2シャッター部材の揺動範囲

のうち、前記揺動軸の近傍での前記下シェルの内側面、センターフレームの下側面、前記第2シャッター部材の両面又は片面のうち少なくとも1個所に厚さ方向に突出して、前記第2シャッター部材の厚さ方向の変形を抑制するガイド凸部を形成したことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項8】請求項1、2、6又は7において、前記第1シャッターばねはねじりコイルばねであり、そのコイル部が前記揺動軸に装架されたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項9】請求項1乃至7のいずれかにおいて、前記センターフレームには、前記センターフレーム開口部に連続して前記ディスク収納空間の外周に形成されたセンターフレーム切欠部が設けられ、前記第1シャッター部材は、前記シャッター羽根部の円弧形状外周端から連続的に立上って形成され、前記センターフレーム切欠部を開閉する立上り摺動部を備えてなり、前記開閉時に、前記円弧形状外周端と同心の中心廻りに移動されることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項10】請求項1乃至9のいずれかにおいて、前記第1シャッター部材及び第2シャッター部材は、前記下シェルの内側面に組込み可能とされ、且つ、前記センターフレーム及び下シェルは、前記第1及び第2シャッター部材の組込み後に、相互に連結可能とされたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項11】請求項1乃至10のいずれかにおいて、前記第1シャッター部材、第2シャッター部材、センターフレーム及び下シェルの少なくともひとつの部材と他の部材との摺接面をシボ加工面としたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項12】請求項1乃至11のいずれかにおいて、前記第1シャッターばねの一端が掛止される第2シャッター部材の作用点は、該第2シャッター部材のセンターフレーム側の表面に形成されたフック部とされ、該第2シャッター部材の表面には、前記フック部の根元に凹部が形成され、この凹部の底面と前記フック部の裏面との間に前記第1シャッターばねの一端が前記凹部を通して入り込んで前記フック部の裏側に掛止されるようにしたことを特徴として形成されたディスクカートリッジ。

【請求項13】請求項1乃至11のいずれかにおいて、前記下シェル及びセンターフレームの少なくとも一方における、閉塞状態の前記第1シャッター部材の閉塞方向端部に当接する位置に、衝撃吸収材料からなるリブを設けたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項14】請求項1乃至13のいずれかにおいて、前記下シェル及びセンターフレームの少なくとも一方における前記第1シャッター部材及び第2シャッター部材との対向面のうち、該少なくとも一方に対応する前記センターフレーム開口部及び下シェル開口部の少なくとも一方の周辺部の肉厚を、他の部分よりも厚く形成したこ

とを特徴とするディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術】この発明は、光ディスク等のディスク状記憶媒体を回転可能に収納するためのディスクカートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術】この種のディスクカートリッジは、例えば特開2000-90626号公報に開示されるように、上ハーフと下ハーフとの間に光ディスクを回転自在に収納してなり、その前面には、ディスクカートリッジをドライブに装着する際にピックアップ部等が組み込まれた記録再生機構が進入できるようにした切欠部、更に、下側面には該切欠部からディスク半径方向に連続する開口部及び駆動用開口部が形成されている。

【0003】又、前記前面切欠部とこれに連続する開口部、駆動用開口部は、ドライブに装着しない状態では内装シャッターにより密閉されている。この内装シャッターは、下ハーフの上側面に沿って案内されるようになっている。

【0004】前記内装シャッターは、第1のシャッター部材と第2のシャッター部材の2つからなり、両者が互いに接近して当接した時に、前記開口部及び駆動用開口部を閉塞し、反対方向に揺動して離間した時に、開口部及び駆動用開口部を開くようにされている。

【0005】又、前記第1シャッター部材には、前記開口部及び駆動用開口部の約半分を閉じる羽根部分と、この羽根部分の外周端から直角に立上り、且つ外側に円弧状に延在した帯状部材を有し、この帯状部材が、前記前面切欠部を開閉するようにされている。

【0006】前記第1シャッター部材における帯状部材の端部は、ディスクカートリッジの側面に突出され、ディスクカートリッジをドライブに挿入するときに、該ドライブ側部材が帯状部材の端部を引張って第1シャッター部材を開くようにされている。又、第2シャッター部材は、第1シャッター部材が開方向に駆動された時、これによって押されて開くようにされている。

【0007】更に、閉塞方向には、第1のシャッター部材は、前記帯状部材が前記とは逆方向には押し込まれることによって閉じられ、第2シャッター部材はばねによって、前記閉じられた第1のシャッター部材に弾力的に当接されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】上記のように、第2のシャッター部材はばね（シャッターばね）によって付勢されているので、前記第1及び第2シャッター部材を所定位置に配置し、且つ、ばねを組み込むと、これら第1及び第2シャッター部材を押え込む部材がないので、作業中に前記ばねが外れてしまうことがあるという問題点があった。

【0009】又、通常、ディスクカートリッジをドライブに挿入したとき、ドライブ側から基準ピンが進入して位置決めをするための基準穴がディスクカートリッジ側に設けられている。

【0010】この場合、基準穴はディスクカートリッジと一体の軸の中心に形成して、剛性を維持するようにするのが一般的であるが、このような基準穴のための軸を設けると構造が複雑になり、各部材のスペースの確保、又基準穴からのゴミの進入の点で問題がある。

【0011】更に、上記のように、第2シャッター部材はばねにより閉塞方向に付勢されるが、この第2シャッター部材は、できるだけ軽くて薄い樹脂等によって構成するのが望ましく、この場合、ばね及びシャッター部材との当接によって、該第2シャッター部材が変形し易く、変形によって動作不良が生じ易いという問題点がある。

【0012】即ち、第2シャッター部材を閉じ方向に付勢するばねによる力と、第2シャッター部材を開く方向に作用する第1シャッター部材からの力とが、第2シャッター部材の異なる位置に異なる方向で作用するため、第2シャッター部材の根元部分が（座屈のような状態になり）浮き上がる傾向にある。

【0013】更に、前記第1シャッター部材及び第2シャッター部材は、いずれも下シェルと摺動するが、従来は、シャッター部材も、下シェルも共に光沢面のために面接触となっていて接触抵抗が大きく、シャッター部材の円滑な摺動ができない場合が生じるという問題点があった。

【0014】更に又、第2シャッター部材を付勢するためのばねは、ねじりコイルばねであって、その先端が自由端なので、シャッター部材の揺動に伴い、これと摺接する部材を削ってしまうという問題点があった。

【0015】又、第1シャッター部材を閉塞した時、下シェル等と当接する範囲が狭くて、荷重が集中するため、該第1シャッター部材が破損し易いという問題点があった。

【0016】更に、前記第1シャッター部材と第2シャッター部材は、その開閉動作ができるようにするために、下シェル等の、厚さ方向両側の少なくとも一方との間に所定のクリアランスが設けられているが、これが、前記開口部の位置で開いているため、ゴミが侵入し易いという問題点があった。

【0017】この発明は上記従来の問題点に鑑みてなされたものであって、組立が容易であって、第2シャッター部材を付勢するためのばねを組み込む際に、これが外れないようにしたディスクカートリッジを提供することを目的とする。

【0018】又、ドライブへのローディング時に、ドライブ側から進入してくる基準ピンが嵌合するための基準穴を、第2シャッター部材の揺動軸に設けることによつ

て、構造を簡単にし、スペースを確保すると共に、基準穴からのゴミの進入を防止できるようにしたディスクカートリッジを提供することを目的とする。

【0019】更に、第2シャッター部材の、ばね及び第1シャッター部材との当接による変形を抑制して、その動作不良を防止したディスクカートリッジを提供することを目的とする。

【0020】更に又、第1シャッター部材、第2シャッター部材と下シェル等の部材との摺動抵抗を低減させ、円滑な開閉動作を得ることができるようしたディスクカートリッジを提供することを目的とする。

【0021】

【課題を解決するための手段】本発明は、鋭意研究を重ね、第2シャッター部材を付勢するための第2シャッターばねを、下シェルに第1及び第2シャッター部材を組み込んでセンターフレームで押え込んでから取り付けることができるようにして、上記目的を達成できるようにした。

【0022】又、第2シャッター部材の揺動軸を基準穴と兼用するようにして上記目的を達成できるようにした。

【0023】即ち、次のような本発明によって課題を解決することができる。

【0024】（1）上シェル、センターフレーム及び下シェルを厚さ方向に重ねて結合して構成され、前記上シェルとセンターフレームとの間のディスク収納空間にディスク状記録媒体を回転可能に収納し、前記センターフレーム及び下シェルには、前記収納されたディスク状記録媒体の信号記録領域の一部を、ディスク半径方向には内外周に亘って露出させる記録及び／又は再生用のセンターフレーム開口部及び下シェル開口部が略同一形状で重ね合わせ位置に形成され、前記センターフレームと下シェルとの間には、前記センターフレーム開口部及び下シェル開口部を開閉する第1シャッター部材及び第2シャッター部材が、該センターフレームと下シェルの対向する平面に沿って揺動自在に設けられ、前記第1シャッター部材は、前記センターフレーム開口部及び下シェル外開口部の外側の略半分を開閉する略扇形のシャッター羽根部を備えてなり、前記第2シャッター部材は、前記第1シャッター部材により開閉される前記センターフレーム開口部及び下シェル開口部の残りの略半分を、前記シャッター羽根部とは逆方向に揺動して開閉する羽根部材であり、前記ディスク収納空間の外側位置で下シェルに設けられた揺動軸により揺動自在に枢支されると共に、前記第1シャッター部材のシャッター羽根部に対して第1シャッターばねにより閉じ方向に付勢されてなり、前記第1シャッターばねは、一方の作用点が、前記第2シャッター部材における閉じ方向先端、且つ、前記揺動軸近傍に、他方の作用点が該第2シャッター部材の揺動範囲外の領域における前記下シェル及びセンターフ

レームの一方に、それぞれ設定され、前記センターフレームは、前記一方の作用点に対して厚さ方向に隣接する範囲に、該一方の作用点を露出させる孔もしくは切欠きが形成されたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【0025】(2) 前記一方の作用点を露出させる孔もしくは切欠きは、前記ディスク収納空間の外側で、前記一方の作用点が揺動してくる範囲に形成されたことを特徴とする(2)のディスクカートリッジ。

【0026】(3) 上シェル、センターフレーム及び下シェルを厚さ方向に重ねて結合して構成され、前記上シェルとセンターフレームとの間のディスク収納空間にディスク状記録媒体を回転可能に収納し、前記センターフレーム及び下シェルには、前記収納されたディスク状記録媒体の信号記録領域の一部を、ディスク半径方向には内外周に亘って、露出させる記録及び／又は再生用のセンターフレーム開口部及び下シェル開口部が略同一形状で重ね合わせ位置に形成され、前記センターフレームと下シェルとの間には、前記センターフレーム開口部及び下シェル開口部を開閉する第1シャッター部材及び第2シャッター部材が、該センターフレームと下シェルの対向する平面に沿って揺動自在に設けられ、前記第1シャッター部材は、前記センターフレーム開口部及び下シェル外開口部の外側の略半分を開閉する略扇形のシャッター羽根部を備えてなり、且つ、前記第2シャッター部材は、前記第1シャッター部材により開閉される前記センターフレーム開口部及び下シェル開口部の残りの略半分を、前記シャッター羽根部とは逆方向に揺動して開閉する羽根部材であり、前記ディスク収納空間の外側位置で下シェルに設けられた揺動軸により揺動自在に枢支され、前記揺動軸は、記録及び／又は再生時に、ドライブ側の位置決め用基準ピンが挿入される基準穴を同軸的に備えたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【0027】(4) 前記揺動軸は前記下シェルから上シェルに至るまで連続的に立上った周壁により構成され、前記基準穴は前記周壁の内側に形成され、前記上シェルは、該基準穴の底面を構成していることを特徴とする(3)のディスクカートリッジ。

【0028】(5) 前記揺動軸は前記下シェルから上シェル方向に連続的に立上った周壁により構成され、前記基準穴は、前記周壁の内側に形成され、且つ、該周壁の立上り方向先端及び途中の一方に、前記基準穴を塞ぐ底面が設けられていることを特徴とする(3)のディスクカートリッジ。

【0029】(6) 前記第2シャッター部材は、前記第1シャッター部材のシャッター羽根部に対して第1シャッターばねにより閉じ方向に付勢されたことを特徴とする(3)、(4)又は(5)のディスクカートリッジ。

【0030】(7) 上シェル、センターフレーム及び下シェルを厚さ方向に重ねて結合して構成され、前記上シェルとセンターフレームとの間のディスク収納空間にデ

ィスク状記録媒体を回転可能に収納し、前記センターフレーム及び下シェルには、前記収納されたディスク状記録媒体の信号記録領域の一部を、ディスク半径方向には内外周に亘って、且つディスク厚さ方向には前記下シェルの外側に、それぞれ露出させる記録及び／又は再生用のセンターフレーム開口部及び下シェル開口部が略同一形状で重ね合わせ位置に形成され、前記センターフレームと下シェルとの間には、前記切欠部と前記センターフレーム開口部及び下シェル開口部を開閉する第1シャッター部材及び第2シャッター部材が、該センターフレームと下シェルの対向する平面に沿って揺動自在に設けられ、前記第1シャッター部材は、前記センターフレーム開口部及び下シェル外開口部の外側の略半分を開閉する略扇形のシャッター羽根部を備えてなり、且つ、前記第2シャッター部材は、前記第1シャッター部材により開閉される前記センターフレーム開口部及び下シェル開口部の残りの略半分を、前記シャッター羽根部とは逆方向に揺動して開閉する羽根部材であり、前記ディスク収納空間の外側位置で下シェルに設けられた揺動軸により揺動自在に枢支されると共に、前記第1シャッター部材のシャッター羽根部に対して第1シャッターばねにより閉じ方向に付勢されてなり、前記第2シャッター部材の揺動範囲のうち、前記揺動軸の近傍での前記下シェルの内側面、センターフレームの下側面、前記第2シャッター部材の両面又は片のうち少なくとも1個所に厚さ方向に突出して、前記第2シャッター部材の厚さ方向の変形を抑制するガイド凸部を形成したことを特徴とするディスクカートリッジ。

【0031】(8) 前記第1シャッターばねはねじりコイルばねであり、そのコイル部が前記揺動軸に装架されたことを特徴とする(1)、(2)、(6)又は(7)のディスクカートリッジ。

【0032】(9) 前記センターフレームには、前記センターフレーム開口部に連続して前記ディスク収納空間の外周に形成されたセンターフレーム切欠部が設けられ、前記第1シャッター部材は、前記シャッター羽根部の円弧形状外周端から連続的に立上って形成され、前記センターフレーム切欠部を開閉する立上り摺動部を備えてなり、前記開閉時に、前記円弧形状外周端と同心の中心廻りに移動されることを特徴とする(1)乃至(7)のいずれかのディスクカートリッジ。

【0033】(10) 前記第1シャッター部材及び第2シャッター部材は、前記下シェルの内側面に組込み可能とされ、且つ、前記センターフレーム及び下シェルは、前記第1及び第2シャッター部材の組込み後に、相互に連結可能とされたことを特徴とする(1)乃至(9)のいずれかのディスクカートリッジ。

【0034】(11) 前記第1シャッター部材、第2シャッター部材、センターフレーム及び下シェルの少なくともひとつの部材と他の部材との摺接面をシボ加工面と

10

20

30

40

50

したことを特徴とする(1)乃至(10)のいずれかのディスクカートリッジ。

【0035】(12)前記第1シャッターばねの一端が掛止される第2シャッター部材の作用点は、該第2シャッター部材のセンターフレーム側の表面に形成されたばね掛けフック部とされ、該第2シャッター部材の表面には、前記フック部の根元に凹部が形成され、この凹部の底面と前記ばね掛けフック部の裏面との間に前記第1シャッターばねの一端が前記凹部を通して入り込んで前記ばね掛けフック部の裏側に掛止されるようにしたことを特徴として形成された(1)乃至(11)のいずれかのディスクカートリッジ。

【0036】(13)前記下シェル及びセンターフレームの少なくとも一方における、閉塞状態の前記第1シャッター部材の閉塞方向端部に当接する位置に、衝撃吸収材料からなるリブを設けたことを特徴とする(1)乃至(12)のいずれかのディスクカートリッジ。

【0037】(14)前記下シェル及びセンターフレームの少なくとも一方における前記第1シャッター部材及び第2シャッター部材との対向面のうち、該少なくとも一方に対応する前記センターフレーム開口部及び下シェル開口部の少なくとも一方の周辺部の肉厚を、他の部分よりも厚く形成したことを(1)乃至(13)のいずれかのディスクカートリッジ。

【0038】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態の例について図面を参照して詳細に説明する。

【0039】図1に示されるように、この実施の形態に係るディスクカートリッジ10は、上シェル12、センターフレーム14、及び下シェル16を厚さ方向に重ねて連結して構成され、前記上シェル12とセンターフレーム14との間にディスク状記録媒体18を回転可能に収納する構成となっている。

【0040】前記センターフレーム14と下シェル16とは、前記収納されたディスク状記録媒体18の信号記録領域の一部をディスク半径方向には内外周に亘って、且つ、ディスク厚さ方向には、図1において下側面を露出させる記録及び／又は再生用のセンターフレーム開口部20及び下シェル開口部22が略同一形状で重ね合わせ位置に形成されている(図2参照)。前記センターフレーム14には、前記センターフレーム開口部20をその外側端位置の両側を連結する補強部材24が設けられている。

【0041】又、下シェル16にも、その前記下シェル開口部22の外周端位置で両側を連結する下シェル補強部材26が設けられている。

【0042】前記センターフレーム14には、図1において上面に厚さ方向に立上る円弧形状の周壁部28を有し、その内側に前記ディスク形状の記録媒体18を収納するディスク収納空間28Aが形成されている。又、前

記補強部材24は、前記周壁部28と連続する円弧形状とされている。

【0043】前記円弧形状の周壁部28は、前記センターフレーム開口部20の外周端位置までであるが、その間を前記補強部材24が一体的に接続して、全体として円環状となっている。

【0044】前記補強部材24は、図3に示されるように、収納されたディスク状記録媒体18の下側面よりも上方に離間した底面24Aとを有してなり、ディスクカートリッジ10をドライブ(図示省略)に装入したとき、ドライブ側のピックアップ部等の記録再生機構(図示省略)が干渉しないようにされている。又、上面24Bは、前記周壁部28の図1において上端やや高くされている。

【0045】更に、前記補強部材24は、図1、2に示されるように、前記センターフレーム開口部20の幅方向両側に延長され、この延長部分では、図4に拡大して示されるように、前記周壁部28と共に、下シェル16方向に開口し、内部にガイド溝31を有する逆U字形状のガイドチャンネル30を構成している。

【0046】補強部材24は、逆U字形状のガイドチャンネル30を、センターフレーム開口部20の範囲でその下側を切り欠いた形状となっていて、図3に拡大して示されるように、前記ガイドチャンネル30よりも低い逆U字形状断面とされている。

【0047】前記ガイドチャンネル30のガイド溝31は、図4に示されるように、その幅が、前記下シェル補強部材26とシャッター32の立上り摺動部33(共に詳細後述)を重ねさせた状態で摺動可能に嵌合できる程度とされている。

【0048】前記下シェル16の下シェル補強部材26は、前記ガイドチャンネル30が設けられた範囲で、ガイド溝31に嵌合できるような円弧形状であって、下シェル開口部22の両側に延長して設けられていて、全体で、円弧形状の下シェルガイド壁を構成している。

【0049】又、前記下シェル補強部材26は、前記下シェル開口部22の幅方向範囲において、補強部材24と同様に図において下側が切り欠かれ、補強部材24の底面24Aと面一の底面26Aが形成されていて、全体で、円弧形状の下シェルガイド壁を構成している。

【0050】従って、ディスクカートリッジ10をドライブ側に装入したとき、補強部材24及び下シェル補強部材26の底面24A、26Aは前記記録再生機構よりも、図1において上方にあって、これと干渉することが避けられる。

【0051】前記センターフレーム開口部20及び下シェル開口部22の最奥部は半円弧形状の、駆動部用開口20A、22Aとされ、ここにディスク状記録媒体18の中心に嵌装してこれを駆動するためのスピンドル(図示省略)が進入できるようにされている。

11

【0052】前記センターフレーム開口部20及び下シェル開口部22は、相似形状であって、図2に示されるように、上シェル12、センターフレーム14、下シェル16を重ね合わせたとき、センターフレーム開口部20の幅が下シェル開口部22の幅よりも僅かに大きくなるようにされている。

【0053】前記シャッター32は、図1、2、5、6に示されるように、第1シャッター部材34と第2シャッター部材36とから構成されている。

【0054】前記第1シャッター部材34は、略扇形のシャッター羽根部34Aと、その扇形の円弧形状の外周端から直角に立上った前記立上り摺動部33とを備えた構造とされている。

【0055】前記立上り摺動部33は、前記ガイドチャンネル30よりもやや長く、ガイドチャンネル30及び下シェル補強部材26に沿ってこれと平行に延在されている。又、該立上り摺動部33の、前記下シェル開口部22の反対側の端部には、スライダ33Aが取り付けられている。このスライダ33Aは、図2、7に示されるように、組立状態のディスクカートリッジ10の側面の、スライド溝38内に突出して、該スライド溝38に沿って摺動できるように支持されている。このスライド溝38は、ディスクカートリッジ10のドライブへの出入方向に形成されている。

【0056】更に、前記立上り摺動部33には、その上端に、前記下シェル補強部材26の上端に摺動自在に引掛けられるフック部33Bが複数形成されていて、これにより、第1シャッター部材34は、前記ガイドチャンネル30のガイド溝31内を、補強部材24と下シェル補強部材26とに挟まれた状態で円弧状に摺動可能とされている。

【0057】前記第1シャッター部材34における扇形状のシャッター羽根部34Aの、先端（扇の要）位置には、該シャッター羽根部34Aの厚さ方向両側に突出する突起形状の摺動ピン（摺接突起部）32Aが取り付けられ、この摺動ピン32Aは、前記駆動部用開口部22Aに対して同心円弧形状に下シェル16に形成された長孔23内に入り込んで下シェル16と干渉することなく移動できるようにされ、前記第1シャッター部材34がガイド溝31内を円弧状に案内されるとき、図5～図6に示されるように、該長孔23の一端から他端にまで移動するようにされている。

【0058】前記第1シャッター部材34は、立上り摺動部33が図2において反時計方向にストロークエンドとなったとき、前記センターフレーム開口部20及び下シェル開口部22の約半分を閉じると共に立上り摺動部33が補強部材24の下側の切欠部を閉じ、又、時計方向にストロークエンドとなったとき、図2において二点鎖線で示されるように、前記シャッター羽根部34Aが、センターフレーム開口部20及び下シェル開口部2

12

2と重ならない位置に退避し、立上り摺動部33は補強部材24の下側を開くようにされている（図6参照）。

【0059】一方、前記第2シャッター部材36は、前記スライド溝38近傍で、前記周壁部28よりも外側位置にある揺動軸36Aを中心として揺動自在に支持され、図において時計方向に揺動したとき、図5に示されるように、直線状端縁37において、前記センターフレーム開口部20及び下シェル開口部22の約半分を閉じている前記シャッター羽根部34Aの直線状端縁35に平行に当接して、且つ、この状態で、前記センターフレーム開口部20及び下シェル開口部22の残りの約半分を閉じるようにされている。

【0060】又、図6に示されるように、第2シャッター部材36は揺動軸36Aを中心として反時計方向に揺動したとき、前記センターフレーム開口部20、下シェル開口部22と重ならない位置に退避できるようにされている。

【0061】ここで、前記第1シャッター部材34の前記摺動ピン32Aは、前記第2シャッター部材36の、第1シャッター部材34と当接する側の前記直線状端縁37Aに当接し、且つ、これと摺動できるようにされている。

【0062】前記第2シャッター部材36における直線状端縁37の、前記摺動ピン32Aとの接触部には、摺動を円滑にするための補強摺接部（摺接縁部）36Bが一体的に取り付けられている。この補強摺接部36Bは、摺動ピン32Aが摺動自在に入り込んで厚さ方向に係合する摺接溝36Eを備えている。

【0063】上記のように、前記シャッター羽根部34Aと第2シャッター部材36とは、少なくとも前記センターフレーム開口部20及び下シェル開口部22の領域内では各々対向する前記直線状端縁35、37が、密着状態に当接するようにされ、前記第2シャッター部材36における直線状端縁37は、該第2シャッター部材36の揺動中心軸である揺動軸36Aと前記直線状端縁37の外端とを通る仮想線37Aよりも前記シャッター羽根部34A側にあるように形成されている。

【0064】前記第2シャッター部材36は、図7にも示されるように前記揺動軸36Aに、そのコイル部60Aにおいて嵌装されたねじりコイルばね（第1シャッターばね）60によって、前記第1シャッター部材34に当接する方向に付勢されている。

【0065】ここで、前記揺動軸36Aは、下シェル16に立設されているが、図7に示されるように周壁構造であって、その内側には、下シェル16の下側（外側）から同軸的に、基準穴39が穿設され、このディスクカートリッジ10をドライブにローディングしたとき、該ドライブ側から前記基準穴39に基準ピン（図示省略）が進入して、ディスクカートリッジ10の各部とドライブ側との位置決めができるようにされている。前記揺動

軸36Aは、その先端が、上シェル12の内側面に形成された円筒状リブ62に嵌合されている。

【0066】又、前記センターフレーム14には、図1に示されるように、前記周壁部28及びガイドチャンネル30から連続的に一体的に外側に平板状のリブ14Aが形成されていて、前記揺動軸36Aの近傍のリブ14Aには、図8に示されるように組立時に、前記下シェル16の内側面に設けられた揺動軸36A及びピン53と干渉しないようにするための孔を兼ねるばね掛け止め用孔52が形成されている。

【0067】このシャッターばね掛け止め用孔52は、前記第2シャッター部材36のばね掛けフック部50を露出させるように形成されている。前記ばね掛けフック部50の根元には凹部50Aが形成され、ばね掛けフック部50の裏側に、ねじりコイルばね60の一端60Bが入り込む隙間が形成されていて、前記ねじりコイルばね60の一端60Bは、前記センターフレーム14を組付けた後に、前記シャッターばね掛け止め用孔52を介して露出されている前記凹部50Aから前記ばね掛けフック部50の下側に入り込んでこれに掛け止めされ、ねじりコイルばね60の他端60Cは下シェル16側のピン53に掛止めされている。なお、シャッターばね掛け止め用孔は切欠きであってもよい。図2、5、6の符号52Aは前記凹部50Aの底面との干渉を避けるために下シェル16の内側面に形成された逃げ凹部を示す。

【0068】更に、前記第2シャッター部材36の揺動範囲であって、前記揺動軸36Aの近傍における下シェル16の内側面には、図1、図2、5、6、図9(A)に示されるように、前記揺動軸36Aを中心とした円弧に沿って帯状のガイド凸部54が形成されている。このガイド凸部54は第2シャッター部材36と下シェル16との間のクリアランスを狭めることにより、該第2シャッター部材36の変形を抑制できる。

【0069】又、前記第1、第2シャッター部材34、36、センターフレーム14、下シェル16の相互の摺接面は、いわゆるシボ加工面とされ、微小突起が形成されていて、相互に点接触となり、接触抵抗の低下により円滑な摺動が可能とされている。

【0070】更に、センターフレーム14及び下シェル16の対向面における、前記センターフレーム開口部20及び下シェル開口部22の縁部は、図10に拡大して示されるように、対向面の他の部分よりも相互に接近する方向に肉厚とされた厚肉部21、23とされている。従って、前記第1、第2シャッター部材34、36の摺動のためのクリアランスは、前記厚肉部21、23において狭くなり、埃等が第1、第2シャッター部材34、36の摺動空間に侵入し難くされ、又、前記他の部分では十分なクリアランスがあって、第1、第2シャッター部材34、36の円滑な摺動が確保できる。前記厚肉部21、23は、センターフレーム14、下シェル16の

一方のみに設けてもよい。

【0071】又、前記第1シャッター部材34におけるシャッター羽根部34Aの、開口部閉塞時に閉塞側の端部が当節する位置には、下シェル16（又はセンターフレーム14）にゴム等の衝撃吸収材料からなる衝撃防止用リブ56が設けられている。

【0072】前記第2シャッター部材36の直線状端縁37の外端（自由端）には、厚さ方向に折れ曲がって形成された当接凸部37Bが設けられ、シャッター閉塞時にシャッター羽根部34Aの直線状端縁35と当接するようにされている。

【0073】更に、図に示されるように、下シェル16の内側面には、前記当接凸部37Bが遊嵌し、案内されるように、該当接凸部37Bの揺動範囲に円弧形状のガイド凹部37Cが設けられている。

【0074】又、前記第1シャッター部材34と第2シャッター部材36との間には、ねじりコイル（第2シャッターばね）64が取り付けられ、両者間を離間する方向に常時付勢している。

【0075】以上の構成から、ディスクカートリッジ10がドライブに装入されてスライダ33Aが図2において左方に引張られ、スライド溝38に沿って一定量移動したとき、第1シャッター部材34はガイド溝31に沿って円弧状に、図において時計方向に揺動され、そのとき、摺動ピン32Aは長孔23内で、同様に時計方向に移動する。なお、装置によっては、スライダ33Aが上記のように引張られたときに、シャッターが閉じられるようにしてもよい。

【0076】前記摺動ピン32Aの時計方向の摺動によって、前記第2シャッター部材36は、ねじりコイルばね60の付勢力に抗して、揺動軸36A廻りに反時計方向に揺動され、これによって、前記センターフレーム開口部20及び下シェル開口部22が開かれるようになっている。

【0077】又、ディスクカートリッジ10をドライブから取り出した状態では、前記ねじりコイルばね60によって、第1シャッター部材34、及び、第2シャッター部材36が、図の実線位置に戻され、センターフレーム開口部20、下シェル開口部22を閉じることになる。

【0078】図1、2、5、6の符号46は前記第2シャッター部材36及びこれを介して第1シャッター部材34を閉状態に維持するためのシャッターレバーを示す。このシャッターレバー46は、ディスクカートリッジ10がドライブに装入されていないとき、ばね46Aによって、閉状態の前記第2シャッター部材36の端面をその先端で押えて、第1及び第2シャッター部材34、36が開かないようにし、又、ディスクカートリッジ10がドライブに装入される時、ディスクカートリッジ10の側面から突出しているシャッターレバー46

10

20

30

40

50

15

の外端46Bが装入時にドライブ側部材(図示省略)によって押されて、図において反時計方向に揺動し、第2シャッター部材36の開方向への揺動を可能とするようにされている。

【0079】なお、シャッターレバー46は、上記のような機能を有するロック部材であればよく、レバー形状に限定されない。

【0080】次に、前記上シェル12、センターフレーム14、及び、下シェル16の締付固定構造について説明する。

【0081】図1に示されるように、前記下シェル16の内側面(図1において上面)には、4隅にボス17A、17B、17C、及び、17Dが立設され、前記センターフレーム14における前記リブ14Aには、前記ボス17A～17Dが嵌合挿通する挿通ボス15A、15B、15C、15Dがそれぞれ設けられ、図6に示されるように、センターフレーム14を下シェル16の上方から、挿通ボス15A～15Dを、対応するボス17A～17Dに嵌め込んで挿通することにより下シェル16に対して位置決めできるようにされている。

【0082】一方、前記上シェル12側には、センターフレーム14を挿通して、図1において上方に突出した前記ボス17A～17Dが内側に嵌合される受ボス13A、13B、13C、13Dが図1において下向きに突出形成されている。このとき、前記挿通ボス15A～15Dの図11において上端は上シェル12の内側面に当接するようにされている。

【0083】前記ボス17A～17Dが挿通ボス15A～15Dを挿通して、受ボス13A～13Dに嵌合した状態で、前記ボス17A～17Dの下側、即ち下シェル16の外側からタッピンねじ40によりこれらボス17A～17Dを受ボス13A～13Dに締め付けると、両者間に挿通ボス15A～15Dが締付固定され、これによって下シェル16、センターフレーム14及び上シェル12が一体的に締付固定されることになる(図4参照)。

【0084】この締付状態で、前述のように、下シェル補強部材26はセンターフレーム14の図において下向きのガイドチャンネル30内に装入され、その内側面とガイドチャンネル30のガイド溝31における外向きの面との間で前記第1シャッター部材の立上り摺動部33を摺動自在に保持することになる。

【0085】又、上記のような上シェル12、センターフレーム14、下シェル16の締付構造において、センターフレーム14の外周端は、前記下シェル16の下シェル外壁42の内側に嵌合する大きさ及び形状とされ、一方、上シェル12側には、前記下シェル16の下シェル外壁42の図において上端と突き合わせられる上シェル外壁44を備え、図11に示されるように、タッピンねじ40によって一体的に締付固定されたとき、これら

16

下シェル外壁42と上シェル外壁44が圧接するように構成されている。

【0086】又、前述のように、センターフレーム14における周壁部28及び補強部材24の上端面は、上シェル12と下シェル16が締付固定されたとき、上シェル12の裏側面(内側面)に圧接するようにされている。

【0087】前記各部の寸法は、タッピンねじ40により、上シェル12と下シェル16を締め付けていくと、まずセンターフレーム14の周壁部28と上シェル12の内側面とが、次に、上シェル外壁44と下シェル外壁42とが、最後に、挿通ボス15A～15Dと上シェル12の内側面とが、この順でそれぞれ当接するように設定されている。

【0088】従って、タッピンねじ40により、上シェル12と下シェル16を強く締め付けても、その締付力が前記下シェル外壁42と上シェル外壁44の当接部及びセンターフレーム14の周壁部28、補強部材24と上シェル12の裏面とに分散されるので、タッピンねじ40の位置に集中荷重が発生することがなく、従って上シェル12、下シェル16の歪みを防止することができる。

【0089】前記ディスクカートリッジ10を構成する上シェル12は、例えばガラス繊維などの補強材を添加したPC(ポリカーボネイト)やABSなどの樹脂あるいはマグネシウム合金等の、耐熱性及び剛性の高い材料から構成され、これに対して、下シェル16は、樹脂等の、耐熱性及び剛性は上シェル12には及ばないものの、低摺動摩擦抵抗の材料から構成されている。

【0090】これは、次のような理由による。まず、カートリッジ10全体を薄く保ち、且つシャッターなどの部材を内装するためには、内装する部材の載置部分や摺動範囲に合わせて下シェル16やセンターフレーム14の厚さを部分的に変化させつつカートリッジ10の外表面をほぼ平坦に形成する必要がある。

【0091】結果的に極端に肉厚の薄い部分を形成する必要があるので、下シェル16やセンターフレーム14は材料の如何に拘らず剛性が低下する。

【0092】又、ガラス繊維などの補強材を添加した樹脂材料は薄肉部の成形性が悪く、成形品の表面性が悪化し、摩擦抵抗が増大する傾向が強いので、下シェル16やセンターフレーム14には用いることが困難である。

【0093】更に、樹脂材料に比べ剛性や耐熱性が高いマグネシウム合金やアルミニウム等の材料を用いることも可能であるが、これらの材料を上述のような形状の点で制約のあるカートリッジの下シェルやセンターフレームに用いる場合には、一般的に成形性や費用の点で樹脂材料に劣ると共に、摩擦係数や表面硬度が高いので内装部品との摺動には不向きである。

【0094】特に、センターフレームについてはディス

10

20

30

40

50

ク状記録媒体と直接に接触することがあるので、センターフレームに金属材料が用いられ、且つ、ディスク状記録媒体に樹脂材料が用いられると、ディスク状記録媒体に傷が付いてしまう恐れがあることから好ましくない。

【0095】他方、上シェルは、ディスクカートリッジ10全体から見て少なくともこの部分に高剛性且つ耐熱性を有する材料を用いないと、全体の剛性を維持できないからである。

【0096】又、上シェル12は、シャッター機構がなく単純な構造で、且つ、ディスクブレーキ機構48（後述）の外側にスペースがある等のため、センターフレーム14や下シェル16に比較して形状自由度が高く、その主面の肉厚を厚くしたり、内側に補強リブを設けて剛性を高くすることができる。

【0097】図1の符号48はディスク上の記録媒体18を、ディスクカートリッジ10がドライブから取り外されているとき、回転を防止するためのディスクブレーキ機構を示す。

【0098】この実施の形態の例に係るディスクカートリッジ10は、第1及び第2シャッター部材34、36を下シェル16に組み込む際に、これらを、センターフレーム14を下シェルに組み付けることによって押え込んでおく。

【0099】次に、第1シャッターばね（ねじりコイルばね）60のコイル部36Eを前記揺動軸36Aにセンターフレーム14の上側から嵌装し、該第1シャッターばね60の一端60Bを前記センターフレーム14に形成されているシャッターばね掛け止め用孔52から、第2シャッター部材36に形成されている凹部50Aを経てばね掛けフック部50の根元に押し込んで、ばね掛けフック部50に掛止させることができる。従って、第1シャッターばね（ねじりコイルばね）60の組込み中にこれが外れてしまうことがない。

【0100】又、一端60Bをばね掛けフック部50に掛止させる作業の際に、該一端60Bは、ねじりコイルばね60の他の部分を除き、他の部分と接触しないので、作業が円滑に、容易になされる。

【0101】なお、第1シャッターばねはねじりコイルばね60に限定されるものでなく、他のばね、例えば波状線ばね、扁平引張りコイルばね等の他の形状のばねであってもよい。又、第1シャッターばねは、揺動軸36Aに嵌装させる場合に限定されるものでなく、下シェル16あるいはセンターフレーム14に取り付けられる構成であればよい。

【0102】更に、前記第1シャッターばね60のコイル部60Aが嵌装される揺動軸36Aは、その中心にドライブ側の基準ピン（図示省略）が進入する基準穴39が同軸的に形成されているので、基準穴39とは別の位置に揺動軸を設ける場合と比較して構造が簡単となり、

又揺動軸36Aは基準穴39を内包しているので軸径が太く、第1シャッターばね60のコイル部60Aを安定して装架させることができる。

【0103】又、基準穴39は、その先端が上シェル12側の円筒状リブ62に嵌合させているので、密閉状態で閉塞され、外部からのゴミ等の侵入を防止することができると共に、剛性を増大させることができる。

【0104】なお、基準穴39は図7に示されるように、上シェル12の内側を底面39Aとして、これにより閉塞されているが、本発明はこれに限定されるものでなく、例えば図12（A）に示されるように、揺動軸36Aの先端を閉塞して底面39Bを構成したり、図12（B）に示されるように、基準穴39の途中に底面39Cを構成してもよい。

【0105】更に、前記第2シャッター部材36の揺動軸36A近傍で、該第2シャッター部材36の揺動範囲にガイド凸部54が形成されているので、揺動軸36Aに装架された前記第1シャッターばね60のばね力及び第1シャッター部材34からの力により第2シャッター部材36が浮き上がる力を受けても、ガイド凸部54によって抑制され、該第2シャッター部材36の開閉動作が困難となることがない。

【0106】なお、前記ガイド凸部54Bは下シェル16に形成されているが、本発明はこれに限定されるものでなく、図9（B）に示されるように、センターフレーム14側に、ガイド凸部54Aを設けたり、図9（C）に示されるように、第2シャッター部材36側にガイド凸部54Bを設けてもよい。又、第2シャッター部材36の両面、第2シャッター部材と下シェル16あるいはセンターフレーム14の両方に設けてもよい。

【0107】更に又、前記第1シャッターばね60の一端60Bが係止される前記第2シャッター部材36の作用点は、前述のように、該第1シャッターばね60の一端が下側に入り込むばね掛け用フック部50とされているので、この第1シャッターばね60が第2シャッター部材36から上方に突出して、センターフレーム14と摺接し、これを削ったりすることがない。

【0108】又、前記第1シャッター部材34、第2シャッター部材36、下シェル16、センターフレーム14の、相互の摺動対向面がシボ加工面とされているので、接触状態が微小突起状の連続による点接触となり、光沢面同士の面接触と比較して大幅に接触抵抗を低減させることができ、円滑なシャッター開閉動作を得ることができる。

【0109】又、前記第1シャッター部材34におけるシャッター羽根部34Aの、開口部閉塞時に閉塞側の端部が下シェル16又はセンターフレーム14に設けられた衝撃防止用リブ56に当接するので、集中荷重が発生することがなく、集中荷重による第1シャッター部材34の破損を抑制することができる。

19

【0110】更に又、前記センターフレーム開口部20及び下シェル開口部22の少なくとも一方における縁部の、該センターフレーム14及び下シェル16における、第1及び第2シャッター部材34、36との摺接面が他の部分よりも厚い厚肉部21、23とされているので、センターフレーム開口部20、下シェル開口部22の端部からシャッター部材方向に埃が進入することを抑制できる。この時、開口部近傍以外はセンターフレーム14及び／又は下シェル16の肉厚が薄くなっている

【0111】

【発明の効果】本発明は上記のように構成したので、第1シャッターばねの組込み時にこれが外れることがなく、更に、ドライブ側の基準ピンが進入してくる基準穴を第2シャッター部材の揺動軸に設けているので、構造を単純化し、且つスペースを確保できるという優れた効果を有する。

【0112】更に、第2シャッター部材の揺動軸近傍において、該第2シャッター部材の厚さ方向の変形を抑制しているので、スムーズなシャッター開閉動作を確保できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の例に係るディスクカートリッジを示す分解斜視図

【図2】同ディスクカートリッジの下シェルとセンターフレームを重ねた状態を示す平面図

【図3】図2のIII-III線に沿う拡大断面図

【図4】図2のIV-IV線に沿う拡大断面図

【図5】同ディスクカートリッジにおけるシャッター閉塞状態を示す平面図

【図6】同シャッター開放状態を示す平面図

【図7】同ディスクカートリッジの拡大断面図

【図8】同ディスクカートリッジにおける第1シャッターばねの掛け止め構造を示す斜視図

【図9】図5のIX-IX線相当部分の各態様を示す拡大断面図

【図10】図2のX-X線に沿う拡大断面図

20

【図11】図2のXI-XI線に沿う拡大断面図

【図12】同ディスクカートリッジにおける基準穴の他の態様を拡大して示す断面図

【符号の説明】

10…ディスクカートリッジ

12…上シェル

14…センターフレーム

16…下シェル

18…記録媒体

20…センターフレーム開口部

21、23…厚肉部

22…下シェル開口部

24…補強部材

26…下シェル補強部材

28…周壁部

28A…ディスク収納空間

30…ガイドチャンネル

32…シャッター

32A…摺動ピン

33…立上り摺動部

33B…フック部

34…第1シャッター部材

36…第2シャッター部材

36A…揺動軸

37B…当接凸部

37C…ガイド凹部

39…基準穴

39A、39B、39C…底面

42…下シェル外壁

50…ばね掛けフック部

50A…凹部

52…シャッターばね掛け止め用孔

54、54A、54B…ガイド凸部

56…衝撃防止用リブ

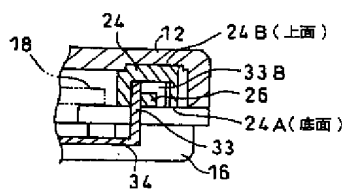
60…ねじりコイルばね（第1シャッターばね）

60A…コイル部

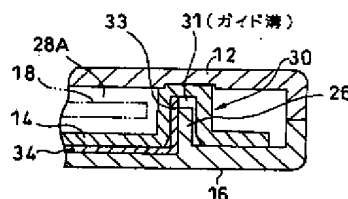
60B…一端

60C…他端

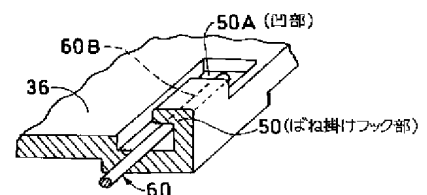
【図3】



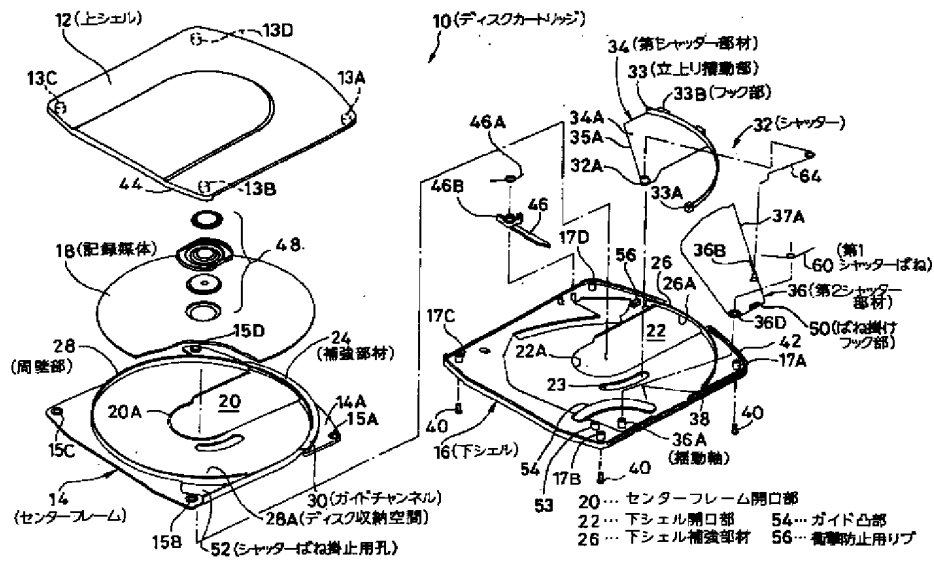
【図4】



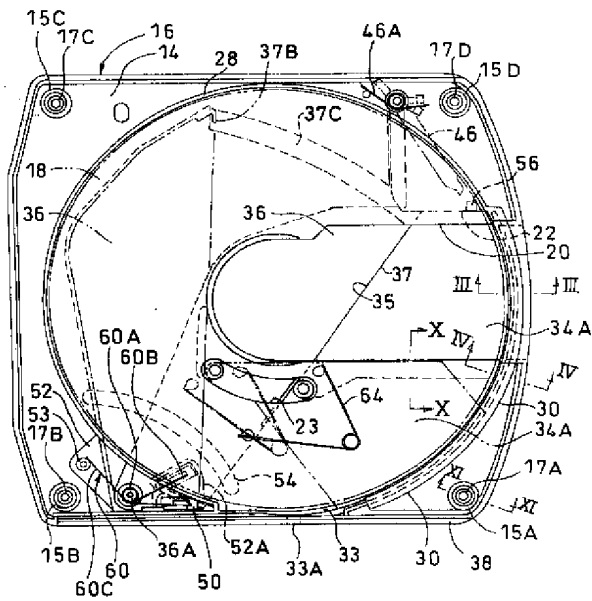
【図8】



【図1】

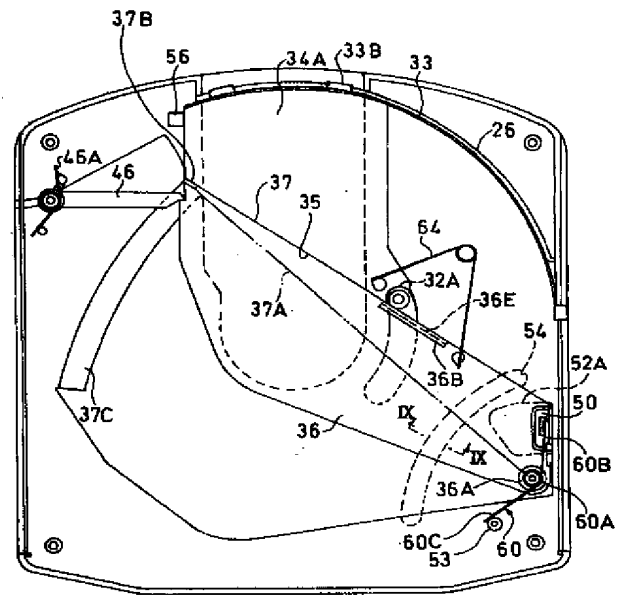


【図2】

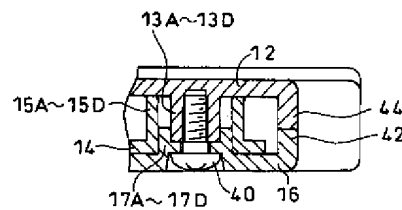


60A... コイル部
60B... 一端
60C... 他端

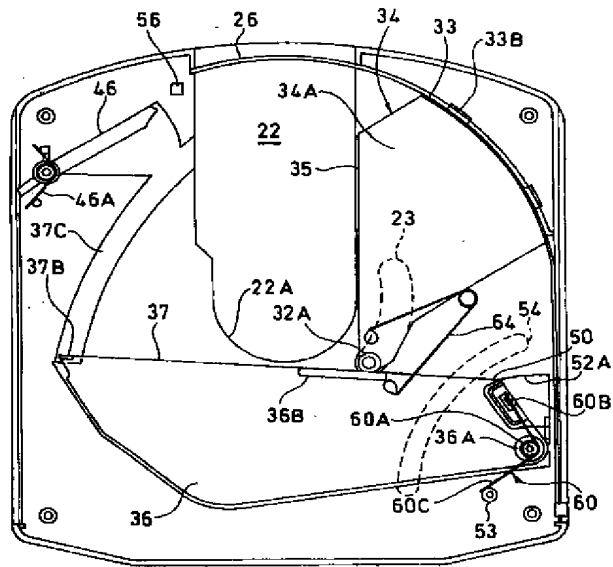
【図5】



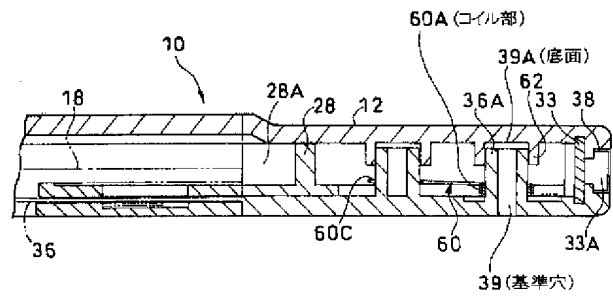
【図11】



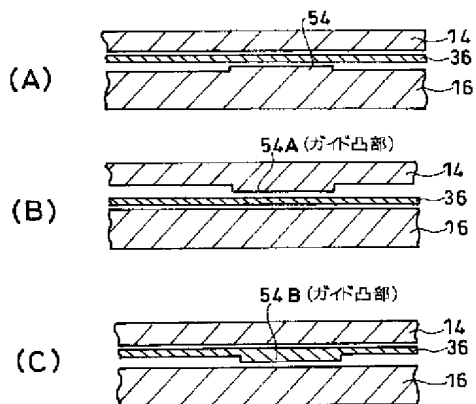
【図6】



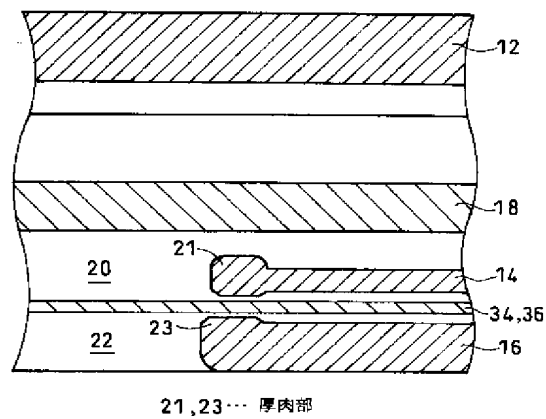
【図7】



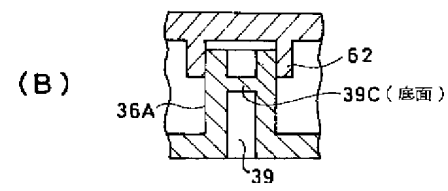
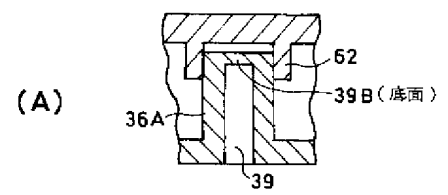
【図9】



【図10】



【図12】



PAT-NO: JP02003030950A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2003030950 A
TITLE: DISK CARTRIDGE
PUBN-DATE: January 31, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HASHIZUME, KENJI	N/A
IKEBE, MASARU	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TDK CORP	N/A

APPL-NO: JP2001216769
APPL-DATE: July 17, 2001

INT-CL (IPC): G11B023/03

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To surely incorporate a spring of a shutter member which opens and closes the opening part for a recorder reproducer, without disengagement during operations as to a disk cartridge for an optical disk, etc.

SOLUTION: The disk cartridge 10 is constituted, by clamping and fixing an upper shell part 12, a center frame 14, and a lower shell 16 and 1st and 2nd shutter members 34 and 36 are assembled on the lower shell 16. The 2nd shutter member 36 is

supported swingingly on a swing shaft 36A, and assembled in the center frame in this state, a 1st shutter spring 60 is engaged with the swing shaft 36 from above, and its one end 60B is locked from a shutter spring lock hole 52 previously provided to a center frame 14 to the 2nd shutter member 36 and set.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO